

op volgende is iets meer verwarmd en iets minder vochtig, (althans in verhouding tot het verzadigingspunt,) en zoo voort tot de lagen lucht, die van den bol zoo ver af zijn, dat hun toestand met dien der dampkringslucht overeenkomt. De verdamping zal dus gestadig maar langzaam voortgaan en, het overige gelijk zijnde, des te langzamer, naar mate de vochtigheids toestand der aan den bol grenzende lagen lucht minder verschilt van den toestand der dampkringslucht. Men zal dus gemakkelijk tot het besluit komen, dat de lucht des te drooger zal zijn, naar mate het verschil van de twee Thermometers grooter is.

AUGUST is begonnen met de vergelijking der opgaven van den Psychrometer met die van den Hygrometer van DANIELL, en geeft op als slotsom zijner waarnemingen, dat het verschil der Thermometers van den Psychrometer de helft is van het verschil der Thermometers van den Hygrometer van DANIELL; dat deze verhouding bij den middelbaren Thermometer- en Barometer-stand naauwkeurig en in den regel zeer weinig van de waarheid afwijkt. Ik ben tot nu toe niet in staat geweest, om bij vriezend weder den Psychrometer, dien ik in Maart van dit jaar eerst heb laten verwaardigen, met den Hygrometer van DANIELL te vergelijken; maar zoo ver ik uit mijne vergelijkende waarnemingen, die in vrij uiteenlopende omstandigheden, schoon allen tusschen 8° en 18° luchttemperatuur zijn verrigt, kan oordeelen, is de opgave van AUGUST verre boven mijne verwachting naauwkeurig, daar de afwijking altijd minder, dan $\frac{1}{3}$ graad bedroeg. Mijn vertrouwen op de juistheid van de bepaling van het spanningspunt door den Psychrometer, door het dubbel verschil der Thermometer-standen van de

tem-

temperatuur der lucht af te trekken , is te meer toegenomen , door dat ik de vergelijking van den Psychrometer met de temperatuur van het wegtrekken des nevels van den Hygrometer van DANIELL verrigtte ; en ik twijfel wel niet , of in deze zomer zal de ondervinding hiervan verder doen blijken. In den winter heeft het werktuig het onaangename , dat de bevochtiging van den Thermometer-bol telkens kort vóór de waarneming zal moeten plaats hebben , en wel best met laauw water. Van de overeenkomst des Psychrometers met den Daniellschen Hygrometer in dat seizoen zal ik mij nog verder moeten overtuigen. Ik meen , dat door Prof. BOHNENBERGER alsdan aan de juistheid der gezegde verhouding wordt getwijfeld ; maar in dat seizoen vordert ook de Hygrometer van DANIELL zeer groote voorzigtigheid bij het gebruik , en is het wel te voorzien , dat het onderscheid van temperatuur tusschen den nederslag en het wegtrekken van den damp zeer merkelyk zal zijn , of dat , bij het aanvriezen van den dampnevel op den bol , de waarneming van het wegtrekken van denzelven vervalte. Daar er evenwel volstrekt geen theoretische grond bekend is voor de zoo eenvoudige verhouding der Thermometer-verschillen van den Psychrometer en den Daniellschen Hygrometer , is het wel waarschyjnlyk , dat deze verhouding slechts eene benadering is , en de vraag is slechts , of dezelve genoegzaam naauwkeurig is voor het gebruik. Wanneer de ondervinding dit bevestigt , is de Psychrometer veel gemakkelijker voor de waarneming , altijd de gevraagde aanwyzing opgevende , min vatbaar voor tydelijke ontstelling , en minder kostbaar , zoo bij het gebruik als de vervaardiging , en ,
daar

daar de berekening even gemakkelijk is, veel meer bruikbaar, dan de Hygrometer van DANIELL.

Prof. AUGUST heeft uit theoretische beschouwingen, gegrond op de gelijkheid der warmte, die de bevochtigde Thermometer-bol afgeeft en ontvangt, wanneer dezelve stationair is, formules opgemaakt, waardoor men de spanning van den damp uit de waarneming van den Psychrometer en Barometer kan vinden. Bij dezelve wordt, naar het mij is voorgekomen, de stralende warmte niet in aanmerking genomen. AUGUST verzekert, dat de spanning, door deze formules opgemaakt, zeer naauwkeurig met de opgaven van den Hygrometer van DANIELL overeenkomen, en heeft dezelve dus ook aan dezen toetssteen onderzocht. Het gebruik zijner formule is vrij omslagtig, niettegenstaande dezelve voor het gebruik veel vereenvoudigd is. Wanneer de ondervinding niet genoegzaam bevestigde, dat de Thermometers van DANIELL's Hygrometer tweemaal zooveel in stand verschilden, als die van den Psychrometer, zoude veel gemak bij het gebruik van den Psychrometer verloren gaan. Maar dan zoude ik in alle geval meer vertrouwen stellen op Empirische formules, opgemaakt naar de vergelijking der beide instrumenten, zoo als dit door BOHNENBERGER is voorgesteld; mits slechts het aantal vergelijkende waarnemingen zeer groot en dezelve met groote oplettendheid waren verrigt. Ik zal de vergelijking van den Psychrometer en den Daniellschen Hygrometer voortzetten, en van mijn bevinden verder narigt geven. Tot nu toe heb ik geene reden gehad, den Psychrometer te wantrouwen. De Mechanicus BECKER, die zich voor een half jaar in Groningen heeft nedergezet,

en

in 't Gewicht der waterdamp in de Cubische palm
en temperatuur, om te worden gebruikt bij de
r van DANIELL en de *Psychrometer* van AUGUST.

fer.	Compl. Log. $(1 + 0,00375 t)$	Differ.	$\frac{1,0665 s}{1 + 0,00375 t}$		
10	0,03386		1,537		
194	0,03210	176	1,641		
180	0,03035	175	1,751		
168	0,02861	174	1,867		
157	0,02687	174	1,992		
145	0,02414	173	2,125		
135	0,02342	172	2,263		
124	0,02171	171	2,412		
113	0,02000	171	2,570		
102	0,01850	170	2,737		
91	0,01660	170	2,915		
82	0,01491	169	3,104		
867	0,01323	168	3,304		
353	0,01155	168	3,516		
344	0,00988	167	3,740		
856	0,00822	166	3,978		
822	0,00656	166	4,230		
811	0,00491	165	4,497		
799	0,00327	164	4,780		
788	0,00163	164	5,079		
777	0,00000	163	5,395		
766	9,99838	162	5,730		
754	9,99675	163	6,084		
742	9,99514	161	6,458		
737	9,99353	161	6,854		
720	9,99193	160	7,273		
703	9,99034	159	7,714		
695	9,98875	159	8,180		
687	9,98716	159	8,672		
675	9,98558	158	9,191		
662	9,98401	157	9,740		
646	9,98244	157	10,322		
640	9,98088	156	10,927		
626	9,97933	155	11,570		
615	9,97778	155	12,248		
603	9,97623	155	12,962		
591	9,97469	154	13,713		
576	9,97316	153	14,505		
564	9,97163	153	15,338		
553	9,97011	152	16,213		
540	9,96859	152	17,135		
527	9,96708	151	18,105		
513	9,96557	151	19,123		
504	9,96407	150	20,191		
493	9,96257	150	21,316		
483	9,96109	148	22,501		
475	9,95960	149	23,740		
469	9,95811	149	25,047		
463	9,95664	147	26,423		
455	9,95517	147	27,870		
	9,95370	147	29,590		

Zoo p 't gewigt is in milligrammes van de waterdamp, wier spanning is s en wiens

$$\text{temperatuur is } t, \text{ dan is } p = \frac{1,0665 s}{1 + 0,00375 t}$$

Zoo r is het spanningspunt en t de temperatuur der lucht, s de grootste spanning der
damp, dan is zeer ten naasten bij $p = \frac{1,0665 s}{1 + 0,00375 t} (1 - 0,00375 (t - r))$

(t - r)	$1 - 0,00375 (t - r)$
1	0,99625
2	0,9925
3	0,98875
4	0,985
5	0,98125
6	0,9775
7	0,97375
8	0,97
9	0,96625
10	0,9625

FABEL voor de Berekening van 't Gewicht der waterlamp in de Cubische palm voor verschillende spanning en temperatuur, om te worden gebruikt bij de waarneming der Hygrometer van DAMEL en de Psychrometer van AUGER.

t	s	$t_{\text{air}} + t_{\text{water}}$	D. her.	Comp. Lof.	D. her.	$t_{\text{air}} + t_{\text{water}}$
0	1,17	0,00000	0,17	0,00000	1,17	1,17
1	1,4380	0,01289	2284	0,00000	1,17	1,001
2	1,5501	0,02153	2980	0,00000	1,17	1,17
3	1,6001	0,02405	2980	0,00001	1,17	1,307
4	1,6881	0,02751	2980	0,00001	1,17	1,494
5	1,7889	0,03053	2980	0,00001	1,17	1,610
6	1,8001	0,03153	2980	0,00002	1,17	1,705
7	1,8111	0,03208	2980	0,00002	1,17	1,782
8	1,8001	0,03202	2980	0,00002	1,17	1,840
9	1,7601	0,03190	2980	0,00002	1,17	1,875
10	1,6601	0,03175	2980	0,00000	1,17	1,895
11	1,512	0,03160	2980	0,00001	1,17	1,901
12	1,310	0,03145	2980	0,00001	1,17	1,901
13	1,110	0,03130	2980	0,00001	1,17	1,901
14	0,910	0,03115	2980	0,00001	1,17	1,901
15	0,710	0,03100	2980	0,00001	1,17	1,901
16	0,510	0,03085	2980	0,00001	1,17	1,901
17	0,310	0,03070	2980	0,00001	1,17	1,901
18	0,110	0,03055	2980	0,00001	1,17	1,901
19	0,010	0,03040	2980	0,00001	1,17	1,901
20	0,000	0,03025	2980	0,00001	1,17	1,901
21	0,000	0,03010	2980	0,00001	1,17	1,901
22	0,000	0,03000	2980	0,00001	1,17	1,901
23	0,000	0,02990	2980	0,00001	1,17	1,901
24	0,000	0,02980	2980	0,00001	1,17	1,901
25	0,000	0,02970	2980	0,00001	1,17	1,901
26	0,000	0,02960	2980	0,00001	1,17	1,901
27	0,000	0,02950	2980	0,00001	1,17	1,901
28	0,000	0,02940	2980	0,00001	1,17	1,901
29	0,000	0,02930	2980	0,00001	1,17	1,901
30	0,000	0,02920	2980	0,00001	1,17	1,901
31	0,000	0,02910	2980	0,00001	1,17	1,901
32	0,000	0,02900	2980	0,00001	1,17	1,901
33	0,000	0,02890	2980	0,00001	1,17	1,901
34	0,000	0,02880	2980	0,00001	1,17	1,901
35	0,000	0,02870	2980	0,00001	1,17	1,901
36	0,000	0,02860	2980	0,00001	1,17	1,901
37	0,000	0,02850	2980	0,00001	1,17	1,901
38	0,000	0,02840	2980	0,00001	1,17	1,901
39	0,000	0,02830	2980	0,00001	1,17	1,901
40	0,000	0,02820	2980	0,00001	1,17	1,901
41	0,000	0,02810	2980	0,00001	1,17	1,901
42	0,000	0,02800	2980	0,00001	1,17	1,901
43	0,000	0,02790	2980	0,00001	1,17	1,901
44	0,000	0,02780	2980	0,00001	1,17	1,901
45	0,000	0,02770	2980	0,00001	1,17	1,901
46	0,000	0,02760	2980	0,00001	1,17	1,901
47	0,000	0,02750	2980	0,00001	1,17	1,901
48	0,000	0,02740	2980	0,00001	1,17	1,901
49	0,000	0,02730	2980	0,00001	1,17	1,901
50	0,000	0,02720	2980	0,00001	1,17	1,901
51	0,000	0,02710	2980	0,00001	1,17	1,901
52	0,000	0,02700	2980	0,00001	1,17	1,901
53	0,000	0,02690	2980	0,00001	1,17	1,901
54	0,000	0,02680	2980	0,00001	1,17	1,901
55	0,000	0,02670	2980	0,00001	1,17	1,901
56	0,000	0,02660	2980	0,00001	1,17	1,901
57	0,000	0,02650	2980	0,00001	1,17	1,901
58	0,000	0,02640	2980	0,00001	1,17	1,901
59	0,000	0,02630	2980	0,00001	1,17	1,901
60	0,000	0,02620	2980	0,00001	1,17	1,901
61	0,000	0,02610	2980	0,00001	1,17	1,901
62	0,000	0,02600	2980	0,00001	1,17	1,901
63	0,000	0,02590	2980	0,00001	1,17	1,901
64	0,000	0,02580	2980	0,00001	1,17	1,901
65	0,000	0,02570	2980	0,00001	1,17	1,901
66	0,000	0,02560	2980	0,00001	1,17	1,901
67	0,000	0,02550	2980	0,00001	1,17	1,901
68	0,000	0,02540	2980	0,00001	1,17	1,901
69	0,000	0,02530	2980	0,00001	1,17	1,901
70	0,000	0,02520	2980	0,00001	1,17	1,901
71	0,000	0,02510	2980	0,00001	1,17	1,901
72	0,000	0,02500	2980	0,00001	1,17	1,901
73	0,000	0,02490	2980	0,00001	1,17	1,901
74	0,000	0,02480	2980	0,00001	1,17	1,901
75	0,000	0,02470	2980	0,00001	1,17	1,901
76	0,000	0,02460	2980	0,00001	1,17	1,901
77	0,000	0,02450	2980	0,00001	1,17	1,901
78	0,000	0,02440	2980	0,00001	1,17	1,901
79	0,000	0,02430	2980	0,00001	1,17	1,901
80	0,000	0,02420	2980	0,00001	1,17	1,901
81	0,000	0,02410	2980	0,00001	1,17	1,901
82	0,000	0,02400	2980	0,00001	1,17	1,901
83	0,000	0,02390	2980	0,00001	1,17	1,901
84	0,000	0,02380	2980	0,00001	1,17	1,901
85	0,000	0,02370	2980	0,00001	1,17	1,901
86	0,000	0,02360	2980	0,00001	1,17	1,901
87	0,000	0,02350	2980	0,00001	1,17	1,901
88	0,000	0,02340	2980	0,00001	1,17	1,901
89	0,000	0,02330	2980	0,00001	1,17	1,901
90	0,000	0,02320	2980	0,00001	1,17	1,901
91	0,000	0,02310	2980	0,00001	1,17	1,901
92	0,000	0,02300	2980	0,00001	1,17	1,901
93	0,000	0,02290	2980	0,00001	1,17	1,901
94	0,000	0,02280	2980	0,00001	1,17	1,901
95	0,000	0,02270	2980	0,00001	1,17	1,901
96	0,000	0,02260	2980	0,00001	1,17	1,901
97	0,000	0,02250	2980	0,00001	1,17	1,901
98	0,000	0,02240	2980	0,00001	1,17	1,901
99	0,000	0,02230	2980	0,00001	1,17	1,901
100	0,000	0,02220	2980	0,00001	1,17	1,901

Zoo p 't gewicht is in milligrammen van de waterdamp, wier spanning is s en wiens

$$\text{temperatuur is } t, \text{ dan is } p = \frac{1,0001 \times s}{1 + 0,00772 t}$$

Zoo v is het spanningspunt en t de temperatuur der lucht, v de grootte spanning der damp, dan is een ten maximo lin $p = \frac{1,0001 \times s}{1 + 0,00772 t}$

en zich door het vervaardigen van eene uitmuntende balans en luchtpomp, waaraan veel van zijne eigene vinding is aangebragt, heeft aanbevolen, heeft den Psychrometer ook zeer naar mijn genoegen vervaardigd.



NADERE OPHELDERING VAN DE OPMERKINGEN BIJ DE
ONTLEDING VAN EENEN *KAIMAN*, *CROCO-*
DILUS (*ALLIGATOR*) *SCLEROPS*,
(Bijdr., D. I, St. 1, bl. 153);

door W. VROLIK.

Ik gevoel mij gedrongen, eene dwaling terug te nemen, welke ik in het hier boven aangehaalde stuk begaan heb. — De kleinheid, namelijk, van het toen door mij onderzochte exemplaar had mij doen vermoeden, dat er in den *Kaiman* geen waar schildvormig kraakbeen aanwezig was, maar dat dit met het grondstuk van het tongbeen tot één breed schild zamensmolt, en dat derhalve het eigenlijke strottenhoofd slechts uit de bekervormige en het ringvormige kraakbeen bestond. — Het stemwerktuig echter van eenen aanmerkelijk grooten krokodil, hetwelk ik in de rijke verzameling van CAMPER gevonden heb, heeft mij tot geheel andere gedachten omtrent dit punt gebragt. — Ik heb mij door de beschouwing en nadere uitwerking van hetzelfde overtuigd, dat het schild alleen uit het grondstuk van het tongbeen bestaat, en dat de lijn van schei-

scheiding, welke ik in hetzelfde meende op te merken , niet dan een gezichtsbedrog kan geweest zijn. Achter hetzelfde neemt men het strottenhoofd waar , hetwelk niet , zoo als ik vroeger meende , alleen uit de bekervormige kraakbeenderen en het ringvormige , maar ook uit het schildvormige kraakbeen zamengesteld is. — Alle deze deelen echter , hoewel van eene aanmerkelijke grootte , zijn nog zeer dun en week , waardoor het niet te verwonderen is , dat dezelve , in minder groote voorwerpen , niet juist onderscheiden worden. Dezelfde reden heeft mij toen ook belet , de stemsnaren en boezems te zien , welke in het exemplaar , hetwelk ik nu voor mij heb , niet te miskennen zijn.

Hieruit volgt , dat , hetgene ik op bladz. 165 van gemelde werktuigen aanvoer , eenige wijziging zal behooren te ondergaan , vooral hierin bestaande , dat het schild van het tongbeen alleen door deszelfs grondstuk gevormd wordt , en dat achter hetzelfde het strottenhoofd geplaatst is , bestaande uit het schildvormig , ringvormig en de bekervormige kraakbeenderen. Waarbij dan ook tevens het gemis van stemsnaren en boezems , ter zelfde plaatse opgegeven , komt te vervallen.



ALGEMEEN OVERZIGT VAN DE ORDE DER CHEIROPTERA, EN MONOGRAPHIE VAN
DE GESLACHTEN HARPYIA EN
CEPHALOTES;

door C. J. TEMMINCK.

In de Inleiding van mijne vijfde *Monographie de Mammalogie* (Dl. I, bl. 157) heb ik gezegd, en ik acht het noodig hier nog eens te herhalen, dat LINNAEUS aan zijn geslacht *Vespertilio*, in negen onderverdeelingen gesplitst, eene plaats geeft in de eerste orde van zijn *Systema naturae*, alwaar dit geslacht den vierden rang bekleedt na den *mensch*, de *apen* en de *spookdieren*. ILLIGER, hierbij minder gelukkig te werk gaande, verwijderd de gevleugelde Zoogdieren van de *vierhandigen*, en rangschikt hen achter de tandenlooze. In het *Regne animal* van CUVIER, als ook in al onze hedendaagsche naamlijsten, vormen zij de eerste familie der vleesch-etende, en volgen onmiddellijk op de laatste geslachten der vierhandige Zoogdieren. Deze stelselmatige rangschikking heeft inderdaad nog den meesten samenhang. Intusschen schijnt het mij toe, dat de vereeniging der *Cheiroptera* met de orde der Roofdieren (*Carnassiers*) zekere moeilijkheden oplevert, zoo wel door de zoo zeer verschillende werktuigen van beweging, als ook door het, bij sommigen plaatsgrijpend, planten-voedsel. Het zoude, naar mijn inzien, verkieslijker zijn, eene geheel bijzondere orde uit dezelve zamen te stellen (*),

ge-

(*) Zie ook KÜHL, *Deutschen Fledermause*. Deze manier
van

gerangschikt tusschen de *vierhandigen* en *roofdieren*, en wel gekenmerkt door die werktuigen, welke hun het vermogen geven, om zich in den luchtstroom vrijelijk te bewegen en op te houden.

Het grootste getal der bijzonderheden, tot de werktuiging dezer Zoogdieren betrekking hebbende, is door de ontleed- en dierkundigen van den eersten rang op de voortreffelijkste wijze onderzocht geworden (*); doch dat gedeelte, hetwelk over het tandenstelsel handelt, laat nog leemten over, en schijnt tot velerlei dwalingen aanleiding te hebben gegeven. Dit heeft mij aangespoord tot het doen van meer grondige onderzoekingen, door middel van welke ik in staat meen te zijn, nieuwe waarnemingen omtrent het tandenstelsel der *Cheiroptera* te kunnen mededeelen, welke zullen strekken ter verklaring van eenige dwalingen in de verdeelingen der geslachten, voornamelijk of alleen gegrond op het getal en den vorm der tanden, zoo verschillende naar de onderscheidene tijdperken des levens.

Men behoort in de orde der gevleugelde Zoogdieren geene plaats te verleenen aan de *Galeopithecii* (†),
die

van stelselmatige rangschikking heeft in eenige, onlangs uitgekomenen, *Systemata* van *Mammalogie* hare bevestiging gevonden.

(*) Door de Heeren GEOFFROY, CUVIER, BLAINVILLE en DESMAREST. Zie ook de *Nouveau Dictionn. d'Hist. natur.* Vol. 6.

(†) De *Galeopithecii* behooren in de familie der *Vierhandigen*, na de *Makis* gerangschikt te worden. Zij staan tot dezen, gelijk de *Petauri* tot de buideldieren, en de vliegende eekhorens tot de knaagdieren. De Heer DE BLAINVILLE heeft deze opmerking reeds vóór mij gemaakt.

die wel , even als de vliegende Eekhorens (*Pteromys*) en de *Petauri* , de huid zijdelings hebben uitgestrekt tusschen de voorste en de achterste ledematen , somwijlen de staart zelfs daaronder begrepen , of beginsels bezitten van een vlies aan weêrszijden van den hals en aan de voorste ledematen ; maar die ontbloot zijn van die doorschijnende vliezen , welke , tusschen de vingers uitgestrekt en aan de zijden vereenigd , met de vleugels van het gevogelte overeenkomen. Ook komt , zoo als DE BLAINVILLE heeft opgemerkt , het vermogen van de vlugt eenig en alleen aan de eigenlijk gezegde *Cheiroptera* toe. De geslachten *Galeopithecus* , *Pteromys* en *Petaurus* kunnen zich van hunne dikke , weinig uitgespannene , zoowel van boven als van onderen behaarde huiden niet bedienen , dan bij wijze van een behoedmiddel tegen het vallen. Zij hebben het vermogen niet , om zich boven het punt te verheffen , vanwaar zij uitgaan , zijn zelfs niet in staat , om de horizontale lijn te behouden , maar bezwijken onder de wet der zwaartekracht. De ware *Cheiroptera* , wier groot borstbeen een stevig steunpunt aan de krachtige borstspieren aanbiedt , wier schouders door breede bladen en stevige sleutelbeenderen bevestigd zijn , en wier vleugels evenveel oppervlakte als ligtheid bezitten , zijn met werktuigen begiftigd , strekkende , om haar gedurende eenen aanmerkelijken tijd in de lucht boven te houden , haar met snelheid in alle denkbare rigtingen te doen bewegen , ten einde kleine gekorvene dieren , welke haar voedsel uitmaken , te bemagtigen , of zich door eene onbelemmerde vlugt naar verre van hare gewone verblijven verwijderde oorden te begeven , ten einde zich aan saprijke vruchten , die eenigen van haar ter voeding verstrekken , te goed te doen.

Het







